

# SIFAT KIMIA TANAH DAN KESESUAIAN LAHAN PADA MASING-MASING TIPOLOGI LAHAN RAWA LEBAK UNTUK BUDIDAYA TANAMAN PADI, KASUS DI DESA TANJUNG ELAI, OGAN KOMERING ILIR

<sup>1</sup>Waluyo, <sup>2</sup>Sudaryanto Djamhari

BPTP Sumatera Selatan, Pusat Teknolgi Produksi Pertanian – BPPT  
E-mail :sudaryanto\_djamhari@yahoo.com

## Abstract

*Research conducted in the village of Tanjung Alai, District of Padang Sira Island Komering Ogan Ilir district of South Sumatra with an area of 100 ha. This study aims to determine the soil chemical properties and suitability of land in each valley swamp land typology. Result interpretation and field observation and analysis of soil samples, the soil in the study area can be categorized as follows: 1) Typic Haplosaprists; saprik, shallow, drainage is blocked, flat pH 4.6, covering 13.5 hectares or 13.5%. 2) Humic Endoaquent; texture of clay dust layer, bottom layer of clay, deep, drainage is blocked, flat, pH 4.6, an area of 11.5 ha or 11.5%. 3) Humic Endoaquent; texture of clay dust layer, bottom layer of clay to sandy clay, in, blocked drainage, flat, pH 4.4 to 4.6, an area of 45 ha or 45%. 4) Typic Dystrudepts; texture of clay dust layer, bottom layer of sandy clay, deep drainage was, flatly, pH 6.0, an area of 30 ha or 30%. Based on the parameters used in determining the suitability of land that is effective depth, soil fertility, soil acidity, drainage class, damage due to flooding and others, it can be divided into 3 units of land for land suitability for rice paddy fields as follows: 1), S2ra-1 (paddy rice). Enough suitable land for paddy rice crops, the rooting medium limiting factor (saprik peat maturity) and the retention of nutrients (acid soil pH), an 13.5 ha (13.5%) for rice fields. 2). S2ra-2 (paddy rice); Enough suitable land for paddy rice crops, the rooting medium limiting factor (dusty clay texture) and nutrient retention (acid soil pH), an area of 56.5 ha (56.5%) for rice paddies. 3) N2d (soy), S3r2 (paddy rice); Marginal land suitable for paddy rice crop, with the limiting factor rooting medium (somewhat hampered drainage).*

**Kata kunci:** rawa lebak, kimia tanah, kesesuaian lahan, pertanian

## 1. PENDAHULUAN

Daerah lebak tidak terus-menerus tergenang air dan penggenangannya tidak pula merata tergantung pada keadaan hidrotopografi lebak itu sendiri dan pola hujan serta ketinggian air sungai setempat. Bagian yang memiliki hidrotopografi yang lebih tinggi mempunyai jangka waktu penggenangan lebih pendek dibandingkan dengan yang mempunyai keadaan hidrotopografi lebih rendah (Susanto, 1978). Namun demikian faktor yang menentukan keberhasilan usahatani di lahan rawa lebak antara lain adalah kesuburan tanah dan faktor genangan air. Genangan air rawa lebak dipengaruhi oleh curahan air hujan di hulu sungai maupun curahan air hujan di lahan itu sendiri maupun sekitarnya (Ismail *et al.*, 1990).

lamanya genangan pada lahan rawa lebak berdasarkan topografi, dibagi tiga tipe rawa lebak, yaitu: (1) lebak dangkal atau pematang, terletak dibagian tanggul sungai yang mempunyai kedalam air kurang dari 50 cm dengan masa genangan kurang dari 3 bulan, (2) lebak tengahan terjadi diantara lebak dangkal dengan lebak dalam, dengan kedalaman air antara 50 – 100 cm dengan masa genangan antara 3 – 6 bulan, dan (3) lebak dalam mempunyai kedalaman air lebih dari 100 cm dengan masa genangan lebih dari 6 bulan Menurut Litbang Pertanian Lahan Pasang Surut, Barito Kuala, Kalimantan Selatan, Litbang Pertanian Lahan Pasang Surut, Barito Kuala, Kalimantan Selatan (2003). Karena lahan lebak berada di posisi kananan kiri sungai besar maka tanah yang

terbentuk dari bahan endapan sungai yang tidak mengandung sulfidik dan kebanyakan termasuk jenis tanah aluvial

Kabupaten Ogan Komering Ilir berada di dataran antara aliran Sungai Ogan dan Sungai Komering, tetapi dari segi geologi daerah ini dipengaruhi oleh bahan-bahan yang diangkut dan diendapkan oleh Sungai Komering. Sungai Komering berhulu di Danau Ranau dalam wilayah patahan Semangka, di pergunungan Bukit Barisan. Bahan erupsi dari Ranau ini berupa tuf masam (Verstappen, 1973). Bahan ini mencapai dataran di bagian timur Sumatera, melalui lembah atau aliran Sungai Komering. Seluruh aliran Sungai Komering melalui daerah pedalaman yang berbatu masam, maka lumpur dan air banjir di daerah ini umumnya mengandung basa-basa rendah, tanah bersifat masam, dengan kandungan fraksi pasir tinggi. Bahan induk tanah yang membangun tanah-tanah daerah lebak atau rawa adalah bahan endapan sungai (fluvial) dan endapan danau berumur resen dan subresen (Zwierzycki, 1930 di dalam Soebagio dan Soepraptohardjo, 1978).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah dan kesesuaian lahan untuk tanaman padi dari masing-masing tipologi lahan rawa lebak di Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) Sumatera selatan.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI). Penelitian dilakukan dengan hamparan luas dalam satu desa, yaitu desa Tanjung Alai, ketinggian 10 m dari permukaan laut. Daerah penelitian diapit oleh dua sungai yaitu Sungai Ogan

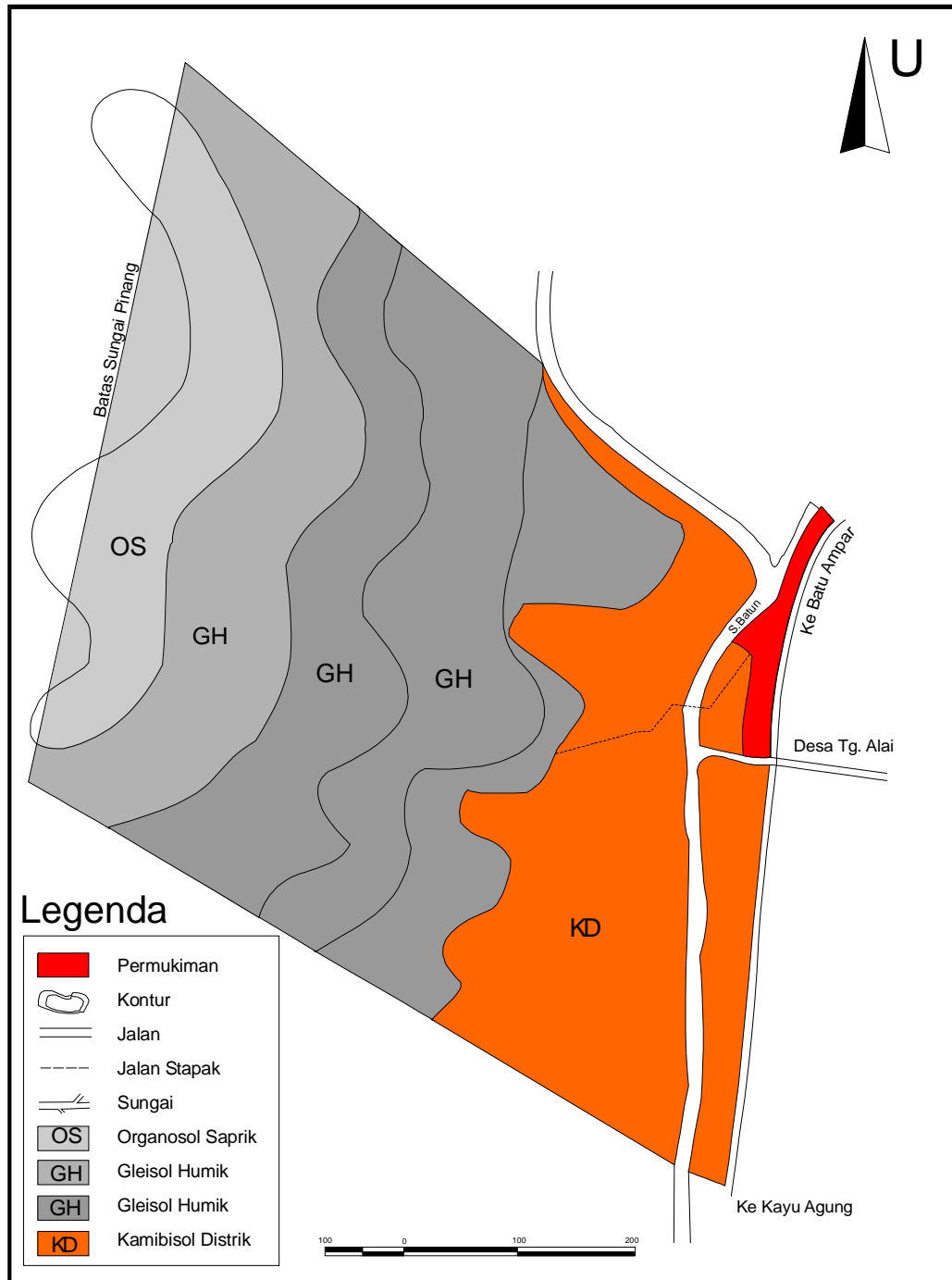
dan Sungai Komering dengan debit air rata-rata tahunan masing-masing sebesar 538 m<sup>3</sup>/detik dan 221 m<sup>3</sup>/detik, sedangkan luas catchment area daerah Ogan Komering Ilir sebesar 770.836 ha. Penelitian berlangsung pada bulan Agustus 2007 sampai Juli 2008.

Penelitian dilakukan dengan pengamatan lapang dan pengambilan contoh tanah untuk dianalisa di laboratorium. Pada masing-masing tipologi lahan diambil 8 sampel per hektar dari permukaan tanah sampai kedalaman 150 cm untuk dianalisa di laboratorium. Contoh tanah kemudian dikeringkan dan diayak dengan saringan 2 mm. Jenis analisa tanah meliputi: Tekstur, kemasaman tanah (pH), C organik, N-total, C/N ratio, P tersedia, K tertukar, KTK, dan kation-kation pada masing-masing tipologi lahan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian status kesuburan tanah ini didasarkan atas penilaian analisis tanah secara empiris dan belum dikaitkan dengan data hasil tanaman di lapangan. Penilaian kesuburan tanah terbatas pada tanah lapisan olah (0-20 cm) dimana pada kedalaman tersebut perakaran perkembangan dengan baik.

Hasil analisis tanah disajikan pada Tabel lampiran 1. Penilaian kesuburan tanah meliputi : Tekstur, kemasaman tanah (pH), C Organik, N Total, C/N ratio, P tersedia, K tertukar, KTK, dan kation-kation (Ca, Mg, K, dan Na) untuk masing-masing tipologi lahan .



Gambar 1. Peta Tanah Semi Detail Desa Tanjung Alai, Kecamatan SP. Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Skala 1 : 5000

Tabel 1. Legenda satuan peta t a n a h di Lokasi Penelitian Desa Tanjung Alai, Kecamatan SP. Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan

Satuan Peta tanah	U r a i a n	Fisiografi	Bentu wilayah/ lereng	Bahan induk	Luas	
					Ha	%
1	Organosol saprik; saprik, dangkal; drainase sangat terhambat; masam (Typic Haplosaprists)	Dataran gambut dangkal	Datar (0 – 1 %)	Bahan Organik	13,5	13,5
2	Gleisol Humik; tekstur lapisan atas liat berdebu; lapisan bawah liat, dalam, drainase sangat terhambat, masam (Humic Endoaquent)	Rawa belakang bagian bawah	Datar ( 0 – 1 %)	Aluviu m	11,5	11,5
3	Gleisol Humik; tekstur lapisan atas liat berdebu, lapisan bawah liat sampai liat berpasir, dalam, drainase terhambat, masam (Humic Endoaquent)	Rawa belakang bagian atas	Datar ( 0 – 1 % )	Aluviu m	45	45
4	Kambisol Distrik; tekstur lapisan atas liat berdebu, lapisan bawah liat berpasir, dalam, drainase sedang, agak masam sampai masam (Typic Dystrudepts)	Tanggul sungai	Datar (3 – 5 % )	Aluviu m	30	30
J u m l a h					100	100

### 3.1. Rawa Lebak Dangkal

Tanah ini tersusun oleh tanah-tanah berdrainase terhambat. Tanah terbentuk dari bahan induk aluvium. Lapisan tanah atas berwarna coklat sangat gelap sampai kelabu gelap, bertekstur liat berdebu, berstruktur gumpal bersudut, lemah, halus, gembur pada keadaan lembab, konsistensi lekat dan agak plastis dalam keadaan basah. Reaksi tanah tergolong masam, kandungan C organik tinggi, N total sedang, P tersedia tergolong sedang, kation yang dapat dipertukarkan untuk Ca dan Mg tergolong rendah dan sedang, dan K dan Na tergolong sedang dan tinggi. Kapasitas tukar kation rendah dan kejenuhan basah tinggi. Sedangkan lapisan tanah bawah berwarna kelabu dan karatan berwarna coklat, bertekstur liat sampai liat berpasir, berstruktur gumpal bersudut, konsistensi dalam keadaan basah lekat dan plastis.

### 3.2. Rawa Lebak Tengah

Tanah ini tersusun tanah-tanah yang berdrainase sangat terhambat, tanah terbentuk dari bahan induk

aluvium. Lapisan tanah atas berwarna kelabu sangat gelap, bertekstur liat berdebu, masif, konsistensi agak lekat dan agak plastis pada keadaan basah, reaksi tanah tergolong masam. Kandungan C organik sangat tinggi, N total sangat tinggi, dan P tersedia tergolong sedang, kation yang dapat dipertukarkan untuk Ca dan Mg tergolong rendah dan K dan Na tergolong sedang. Kapasitas tukar kation sedang dan kejenuhan basa rendah. Lapisan tanah bagian bawah berwarna, bertekstur liat, lekat dan plastis pada keadaan basah.

### 3.3. Rawa Lebak Dalam

Tanah ini tersusun oleh tanah-tanah yang berdrainase sangat terhambat, tanah terbentuk dari bahan induk bahan organik. Reaksi tanah tergolong masam, kandungan C organiknya sangat tinggi, N total juga sangat tinggi, P tersedia sangat rendah dan kation yang dapat dipertukarkan untuk Ca dan Mg tergolong rendah, K dan Na tergolong sedang dan sangat tinggi. Kapasitar tukar kation tergolong

sedang, kejenuhan basa rendah. Lapisan tanah bawah berwarna coklat kelabuan sampai kelabu kehijauan, bertekstur liat berpasir halus, masif, lekat dan agak plastis dalam keadaan basah. Biasanya tergenang air selama enam sampai tujuh bulan dengan ketinggian 60 sampai 120 cm. Selain Aluvial ada juga tanah seperti Gley Humus, Hidromorph Kelabu dan Podsolik Merah Kuning Wiroatmojo, at al. (1978)

Menurut Soepardi (1983) bahwa tanah yang terdapat di daerah kiri dan kanan sungai besar atau pantai termasuk tanah Aluvial. Tanah Aluvial akan berbeda di sepanjang sungai, bertekstur liat sampai lempung berliat struktur masif dan konsistensi lekat pada keadaan basah dan teguh pada keadaan kering.

pH di ketiga lokasi (lebak dangkal, tengahan, dan dalam) menunjukkan dalam kriteria masam antara pH 4,36 di lebak dangkal, pH 4,57 di lebak tengahan, dan pH 4,61 di lebak dalam. Untuk meningkat kan pH yang ideal yang dibutuhkan tanaman agar unsur hara dapat di serap secara baik dibutuhkan pH masam Ph 5,5. Di bawah menunjukkan besarnya pemberian kapur pada tiap-tiap tanah masam (pH).

Tabel 2. Pedoman umum kebutuhan kapur mencapai pH 5,5.

No	pH	Kebutuhan kapur (Ton/Ha)	No	pH	Kebutuhan kapur (Ton/Ha)
1	4,0	6,38	12	5,1	2,0
2	4,1	5,99	13	5,2	1,73
3	4,2	5,59	14	5,3	1,33
4	4,3	5,32	15	5,4	0,93
5	4,4	4,92	16	5,5	0,53
6	4,5	4,52	17	5,6	0,27
7	4,6	4,12	18	5,7	0,00
8	4,7	3,86	19	5,8	0,00
9	4,8	3,46	20	5,9	0,00
10	4,9	3,06	21	6,0	0,00.
11	5	2,39	-	-	-

Sumber: pH TSK, Dept, Tanah, Faperta IPB Bogor, 1985 di dalam lqro5

Tabel di atas menunjukkan kebutuhan kapur dalam meningkatkan dari masam ke optimum basa, meningkatkan pH berarti akan mengurangi Al (Aluminium) yang beracun bagi tanaman, serta meningkatkan ketersediaan unsur hara tanaman, terutama unsur P (phospor) sehingga sesuai dengan

pertumbuhan tanaman yang optimal. Selanjutnya dikatakan oleh Widodo (2000) bahwa kapur yang ideal adalah mempunyai sifat kejenuhan basa tinggi, dapat meningkatkan pH tanah serta memiliki kandungan unsur hara yang lengkap, sehingga juga berfungsi sebagai dan mempunyai kemampuan memperbaiki struktur tanah rawa.

### 3.4. Klasifikasi Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan di lokasi penelitian di desa Tanjung Alai, Kayu Agung diklasifikasikan berdasarkan " A framework for land evaluation" FAO (1976). Dalam metoda ini kesesuaian lahan dibedakan atas 4 katogori, yaitu order, klas, sub-klas dan unit. Selanjutnya faktor penilaian kesesuaian lahan untuk padi sawah yaitu :

1)Pembatas pada zone perakaran (kedalaman efektif, sebaran besar butir, permeabilitas dan batu), 2) Kesuburan tanah, 3) Kekurangan air untuk tumbuhnya tanaman. Ini dapat disebabkan oleh sumber airnya, yaitu hujan, sungai dan air lainnya yang tidak cukup pada periode pertumbuhan tanaman, 4) Banjir atau genangan (frekwensi dan lamanya), kedalaman air genangan , 5) Pembatas topografi berupa lereng yang persennya tinggi (<5%) dan tinggi dari permukaan laut lebih dari 750 m serta adanya mikro relief yang nyata yang membatasi pertumbuhan tanaman, 6) Salinitas, pembatas ini berupa kandungan garam yang tinggi sehingga membatasi pertumbuhan tanaman, dan 7) Reaksi tanah. Lahan yang mempunyai kemasaman yang tinggi atau yang rendah yang sukar diatasi.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapang dan faktor-faktor pembatasnya, maka diperoleh hasil penilaian klas kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah disajikan pada Tabel 4. Kriteria yang digunakan dalam kesesuaian lahan ini antara lain ketersediaan air, kondisi perakaran, drainase, ketersediaan hara, toksisitas dan terain. Penilaian kelas kesesuaian lahan ini hanya digunakan bagi tanaman padi sawah.

Tabel 3. Kesesuaian lahan aktual untuk pertanaman padi sawah

Kelas	Sub-kelas	Unit	Faktor Pembatas	SPT	Luas	
					Ha	%
S2	S2ra	S2ra-1	Lahan cukup sesuai dengan faktor pembatas media perakaran (kematangan gambut saprik) dan retensi hara (pH 4,6;KTK 20 me/100g; Corg 9,03%).	1	13,5	13,5
	S2ra	S2ra-2	Lahan cukup sesuai dengan faktor pembatas media perakaran (tekstur tanah liat berdebu ) dan retensi hara (pH 4,4-4,6;KTK 12,5-22,5me/100g; Corg 4,6-9,4%).	2,3	56,5	56,5
S3	S3r	S3r2	Lahan sesuai marginal dengan faktor pembatas media perakaran (drainase agak terhambat; tekstur halus; kedalaman tanah >50cm).	4	30	30
Jumlah					100	100

Sumber: hasil analisis kesesuaian lahan.

#### 4. KESIMPULAN

- Berdasarkan hasil interpretasi dan pengamatan lapangan serta analisa contoh tanah, maka tanah di daerah penelitian dapat dibedakan sebagai berikut: 1)Typic Haplosaprists; 2) Humic Endoaquent 3) Humic Endoaquent 4) Typic Dystrudepts;
- Berdasarkan parameter yang dipakai dalam penentuan kesesuaian lahan yaitu dapat dibedakan atas 3 satuan unit kesesuaian lahan untuk lahan untuk padi sawah sebagai berikut: (1) S2ra-1; (2). S2ra-2 ; (3). S3r2.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2003, “ Mengenal Lahan Rawa” Pertanian Lahan Pasang Surut, Barito Kuala – Kalimantan Selatan

Food and Agriculture Organization. 1976. A frame work for land evaluation. FAO Soil Bulletin 32. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division.

lqra5.blogspot.com/2010/07/pengapuran-pada-tanah-asam.html

Ismail, I.G., I.Basa., Sutjipto Ph., dan Suhud Tj. 1990. Tinjauan hasil penelitian usahatani lahan pasang surut di Sumatera Selatan. Risalah Seminar hasil penelitian, Proyek Penelitian Lahan Pasang Surut dan Rawa, Swamps II. di Bogor. 17p.

Soebagio dan M. Soepraptohardjo. 1978. Beberapa catatan tentang potensi dan aspek tanah daerah lebak di Sumatera Selatan. makalah pada Simposium Pemanfaatan Potensi daerah Lebak. Palembang. 26 – 28 September 1978. p:122-134.

Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Susanto,S. 1978. Pemikiran kearah konsepsi pengembangan pengairan dalam rangka pengembangan lebak. Makalah pada Simposium Pemanfaatan Potensi daerah Lebak. Palembang, 26 – 28 September 1978. p: 44-66.

Verstappen. H.Th. 1973. A Geomorfological Reconaissance of Sumatera and Agacens Island. Wolter Noodhaff Publishing, Groningen.

Widodo. 2000. Pupuk yang Akrap Lingkungan di dalam Majalah Edisi Khusus, Tahun II, 3-26 Januari 2000

Wiroatmojo, J., F. Rumawas, dan S. Sabiham. 1978. Pertanian lebak. Prospek dan masalahnya.

Makalah pada Simposium Pemanfaatan Potensi Daerah Lebak. Palembang, 26 – 28 September 1978. p: 102-111.